取扱説明書

DCC-70HS

デジタルカラーコレクタ

Digital Color Corrector

1st Edition - Rev.3

株式会社　朋栄

使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。

[電源電圧・電源コード]

禁止	指定電圧以外の電源電圧は使用しないでください。
プラグを抜け	電源コードを抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。コードが傷つく恐れがあります。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードに重いものをのせたり落としたりしてコードを傷つけないでください。コードが傷ついたまま使用すると火災や感電の原因になります。
注意	電源コードの被ふくが溶けたり、コードに傷がついたりしていないか、定期的にチェックしてください。

[設置]

必ず行う	感電を避けるためアースをとってください。
禁止	アースは絶対にガス管に接続しないでください。爆発や火災の原因になることがあります。
注意	電源コードのプラグおよびコネクタは奥までしっかりと差し込んでください。

[内部の設定変更が必要なとき]

必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。
注意	パネルやカバーを取り外したままで保管や使用をしないでください。内部設定終了後は必ずパネルやカバーを元に戻してご使用ください。

[使用環境・使用方法]

禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
禁止	内部に水や異物を入れないでください。水や異物が入ると火災や感電の原因になることがあります。万一、異物が入った場合は、すぐ電源を切り、電源コードや接続コードを抜いて内部から取り出すか、販売代理店、サービスセンターへご相談ください。
禁止	筐体の中には高圧部分があり、感電の恐れがあります。通常はカバーを外したり分解したりしないでください。
禁止	通風孔を塞がないでください。この機器を正常に動作させるために、適量の空冷が必要です。機器の前面と背面は、他の物から 5cm 以上離してください。

[運搬・移動]

注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。

[異常時の処置]

必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。

[ラック取付金具、アース端子、ゴム足の取り付け]

必ず行う	ラック取付金具、アース端子、ゴム足を取り付ける場合は、必ず付属の専用部品および付属のネジを使用し、それ以外のものは使用しないでください。内部の電気回路や部品に接触し、故障の原因になります。また、ゴム足付きの製品の場合は、ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。

[消耗部品]

注意	消耗部品が使用されている機器では、定期的に消耗部品を交換してください。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。

開梱および確認

このたびは、DCC-70HS デジタルカラーコレクタをお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。DCC-70HS のパッケージを開くと、以下の構成表に示すものが入っています。すべての品物が揃っているか、ご確認ください。

構　成　表

品　　名	数 量	備　　　考
DCC-70HS	1	HD/SD タイプメインユニット
コントロールケーブル	1	PC-2076-2　10m　MU-OU 接続用
電源ケーブル	1	
取扱説明書	1	（本書）

オプション

品　　名	数 量	備　　　考
ラック取付金具セット 1	1 式	EIA 1RU ラック用 1 筐体用
ラック取付金具セット 1	1 式	EIA 1RU ラック用 2 筐体用

オペレーションユニット（別売）

品　　名	数 量	備　　　考
DCC-OUA	1	オペレーションユニット

注意　メインユニット（MU）とオペレーションユニット（OU）は別売りになります。操作には MU、OU どちらも必要です。

もし、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。
また、品物に不足があった場合、品物が間違っている場合は、販売代理店にご連絡ください。

目次

1. 概要および特長

1-1. 概要

DCC-70HS カラーコレクタはライン入力 1 系統を持つ HDTV 及び SDTV 信号の両方式に対応した小型軽量のマルチレートカラーコレクタユニットです。

1-2. 特長

- 選択した HDTV 及び SDTV 信号を入力可能
- ビデオ 1 入力 2 出力、1 つの出力からは、入力信号を高周波リレーを用いてにバイパスすることが可能
- DCC-OUA を使用することでプロセスコントロール、カラーコレクション操作（WHITE／BLACK／GAMMA）が可能
- カラーコレクション操作には 3 種類のカラーコレクタモードがあり、色補正を行いたい内容により、任意に選択することが可能
  GBR 処理のバランスモード
  YPbPr 処理のディファレンシャルモード
  モノトーンの画作りの有効なセピアモード
- YPbPr クリップに加え、GBR クリップ、コンポジットクリップが可能
- 外部接点（GPI）で FAN アラーム信号を出力
- フラッシュメモリを採用しファームウェアや一部のハードウェア機能の更新可能
- 本体は EIA 1U ハーフサイズ

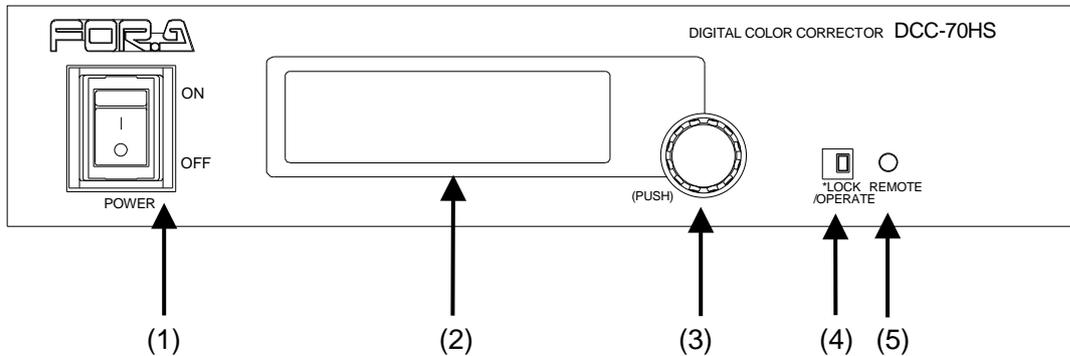
オプション

- ラック取付金具（1 台用または 2 台用）

1-3. この取扱説明書について

本製品を正しくご使用して頂くために、この取扱説明書をよくお読みください。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。

2. 各部の名称と機能

2-1. 前面パネル

(1) POWER ON／OFF スイッチ
電源スイッチです。

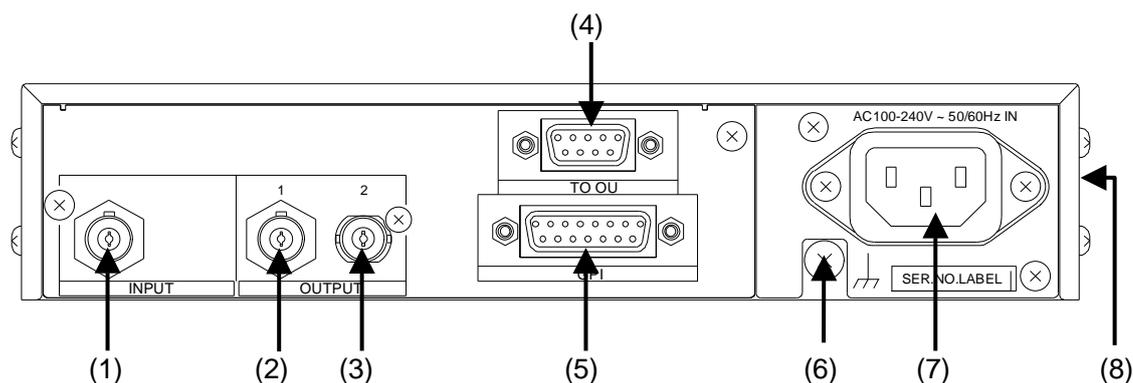
(2) メニュー画面
DCC-70HS の状態の表示、および設定項目を変更する際に各パラメータを表示します。
側面にあるFANが故障した際にはこの画面にアラーム表示されます。

注意	FAN アラームの表示が消えない場合は、本体の電源を切ってください。冷却ファンの交換については朋栄代理店までお問い合わせください。

(3) コントロール
メニュー画面に表示される設定の変更に使用します。

(4) LOCK/OPERATE
通常 OPERATE（右側、スイッチ消灯）に設定し、前面パネルからの操作ができる状態にします。LOCK（左側、スイッチ点灯）に設定すると LOCK／OPERATE、OPERATE／BYPASS 以外のパネル操作はできなくなります。

(5) REMOTE LED
DCC-OUA と接続し REMOTE 制御中に点灯します。
DCC-OUA と接続されていない、または DCC-OUA の電源が投入されていない場合には REMOTE LED が点滅します。

2-2. 背面パネル

(1) INPUT
HD SDI／SD SDI 信号のライン入力コネクタです。
使用する信号のビデオフォーマットはメニューで選択します。

(2) OUTPUT 1
カラーコレクタ出力です。
この出力は DCC-70HS の電源が OFF のとき入力信号が内部リレーでバイパス出力されます。出力 2 とは信号経路が異なりますのでシステム接続時にはご注意ください。

(3) OUTPUT 2
カラーコレクタ出力です。
出力 1 とは異なり、入力信号をバイパス出力しません。

(4) TO OU
DCC-OUA を接続するコネクタ（D-sub 9 ピン メス）です。
付属の接続ケーブルまたは同等品を用いて接続してください。

(5) GPI
タリー出力コネクタです。
内部側面に取り付けされている FAN の異常を検知した場合に、リレー接点にてアラーム信号を出力します。

(6) グランド端子
DCC-70HS を安全に使用して頂くため、グランド接地をして使用してください。

(7) 電源入力（AC 100V-240V 50/60Hz）
付属の AC ケーブルで AC100V の電源と接続してください。

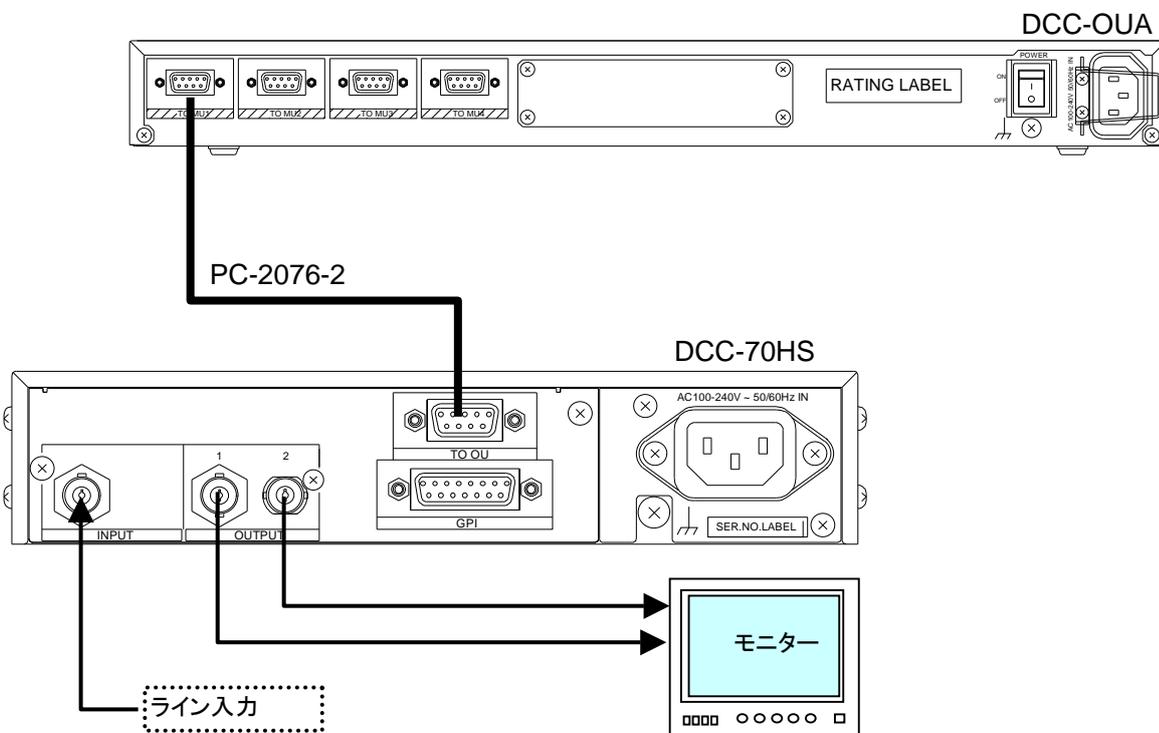
(8) 冷却ファン
本体内部の発熱による温度上昇を抑えるためのファンです。側面から内部の空気を吹き出しますので、出口が塞がらないように設置してください。

3. 接続

 注意	接続はすべての機器の電源が切れている状態で行ってください。

- 入力信号は、規定の信号を入力してください。
- 入力信号は、リファレンス信号と同期している信号を入力してください。

DCC-70HS 付属のケーブルを使用して MU と OU を接続します。

◆ 接続例

4. 操作

4-1. 電源投入前の注意

- 前項に従って接続が正しくされているか確認してください。
- 冷却ファンの通風を妨げるものがないことを確認してください。
- グランド端子が接続されていることを確認してください。

4-2. 電源投入

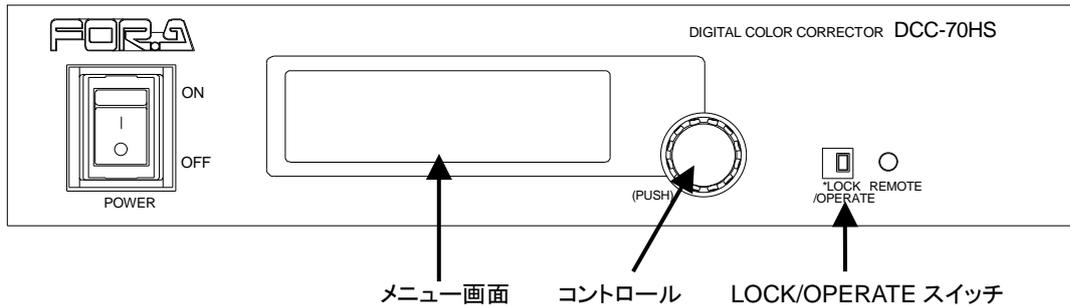
1） 前面パネルの POWER スイッチを ON にします。
初期化が完了すると、メニュー画面には次のようにファームウェアのバージョンを数秒間表示します。

```
DCC-70HS F.W.
PM7773 'XX.XX
```

2） 次にメニュー画面には通常の動作状態であるステータス情報が下図のように表示されます。

(1) LOCK/OPERATE 状態表示
LOCK/OPERATE スイッチの状態を表示します。このスイッチが LOCK 側に設定されているときは (1) の場所に Lock!と表示され、メニュー操作ができません。（「4-3 LOCK/OPERATE 設定」参照）

(2) フォーマット表示
選択したビデオフォーマットを表示します。

4-3. LOCK/OPERATE 設定

DCC-70HS では誤操作を防止するためにメニュー操作を無効にすることができます。この設定は前面パネルの LOCK/OPERATE スイッチで行います。

スイッチの設定	スイッチの状態	内容
OPERATE (右側)	消灯	コントロールの操作が有効になり、メニュー設定が可能になります。
LOCK 側 (左側)	点灯	コントロールの操作が無効になり、メニュー設定ができません。

LOCK/OPERATE スイッチが LOCK 側（左側、スイッチ点灯）にセットされている場合はメニュー画面に

```
DCC-70HS　Lock!
        1080/59.94i
```

と表示されます。この場合コントロールの操作は無効でメニュー設定はできません。
メニュー操作を行うときは、LOCK/OPERATE スイッチを OPERATE 側（右側、スイッチ消灯）にします。メニュー画面の 1 行目に「Operate」が表示されます。

```
DCC-70HS　Operate
        1080/59.94i
```

4-4. プロセスコントロール・カラーコレクタ

DCC-OUA を接続することでプロセスコントロール、カラーコレクタを行うことができます。
詳細は DCC－OUA の取扱説明書をご参照ください。

4-5. メニュー操作の基本

1） メニュー画面に次のようにステータス情報が表示されている状態でコントロールを押します。

```
DCC-70HS　Operate
1080/59.94i
```

2） メニュー画面には最初の設定項目 Gamma Curve が次のように表示されます。

```
Gamma Curve
      Center
```

表示の 1 行目は点滅表示されており、この状態でコントロールを回すと設定項目の選択を変更でき、

「Gamma Curve」→「Clip Mode」→「Composite W.Clip」→・・・

と表示が変わります。表示される設定項目の順番と内容については「4-6. メニュー設定項目一覧表」を参照してください。

3） 設定項目を選択したら、コントロールを再度押します。

```
Gamma Curve
      Center
```

2 行目の行末が点滅表示になり、設定値を変更できる状態になったことを表します。

4） この状態でコントロールを回して値を変更します。

```
Gamma Curve
      Black
```

5） この状態でコントロールを押します。

Gamma Curve 　　Black

コントロールを押すと 2 行目の点滅表示が止まり、1 行目が点滅表示になります。変更した値が確定され、新たな設定が可能になります。(3)から(5)の操作を繰り返し、必要な設定を完了します。

6） メニュー設定を終了します。「Menu Exit Time」タイマを使う方法と、「Exit Menu」メニューを使う方法があります。

◆ 「Menu Exit Time」タイマを使う方法
メニュー画面の 1 行目が点滅表示している状態で、何も操作せずにしばらく放置します。メニュー操作がタイムアウトになり、メニューは自動的に終了し通常のステータス表示に戻ります。タイムアウトまでの時間は「Menu Exit Time」メニューで設定できます。
次にメニューを開くと、タイムアウト時に表示されていた設定項目が表示されます。

◆ 「Exit Menu」メニューを使う方法
メニュー画面の 1 行目が点滅表示している状態で、コントロールを右に回します。最後の設定項目となる「Exit Menu」を表示します。「Exit Menu」が表示された状態でコントロールを押すと、メニューが終了し通常のステータス表示に戻ります。
次にメニューを開くと、最初の設定項目「Gamma Curve」が表示されます。

4-6. メニュー設定項目一覧表

[メニュー設定項目一覧表]

<table>
<tr><th>設定項目名称</th><th colspan="2">設定可能範囲</th><th colspan="2">工場出荷設定</th><th>内容／参照</th></tr>
<tr><td>Gamma Curve</td><td colspan="2">Center,
Black,
White</td><td colspan="2">Center</td><td>ガンマカーブで強調する補正域</td></tr>
<tr><td>Clip Mode</td><td colspan="2">Clip Off,
YBR Clip,
GBR Clip,
Composite Clip</td><td colspan="2">YBR Clip</td><td>クリップ補正方法</td></tr>
<tr><td>*Composite W.Clip</td><td colspan="2">200 ~ 600</td><td colspan="2">600</td><td>ホワイトクリップ (Clip Mode で Composite Clip 選択時)</td></tr>
<tr><td>*Composite B.Clip</td><td colspan="2">-200 ~ 200</td><td colspan="2">-200</td><td>ブラッククリップ (Clip Mode で Composite Clip 選択時)</td></tr>
<tr><td>* GBR White Clip</td><td colspan="2">200 ~ 1200</td><td colspan="2">1200</td><td>ホワイトクリップの設定
(Clip Mode で GBR Clip 選択時)</td></tr>
<tr><td>* GBR Black Clip</td><td colspan="2">-800 ~ 200</td><td colspan="2">-800</td><td>ブラッククリップの設定
(Clip Mode で GBR Clip 選択時)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Video Format</td><td>HD</td><td>1080/59.94i,
1080/50i,
720/60p,
720/59.94p</td><td colspan="2" rowspan="2">1080/59.94i</td><td rowspan="2">DCC-70HS で処理する信号のビデオフォーマットの選択</td></tr>
<tr><td>SD</td><td>525/60,
625/50</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Output Delay</td><td>1080i</td><td>3000 – 32336</td><td rowspan="2">HD</td><td rowspan="2">3000</td><td rowspan="4">出力遅延量の設定
(設定できる範囲はビデオフォーマットにより異なります)</td></tr>
<tr><td>720p</td><td>3000 – 24921</td></tr>
<tr><td>525</td><td>10000 – 64370</td><td rowspan="2">SD</td><td rowspan="2">10000</td></tr>
<tr><td>625</td><td>10000 – 64814</td></tr>
<tr><td>Display Contrast</td><td colspan="2">100%,
75%,
50%,
25%</td><td colspan="2">100%</td><td>メニュー画面のコントラスト</td></tr>
<tr><td>Menu Exit Time</td><td colspan="2">05sec – 99sec</td><td colspan="2">05sec</td><td>メニュー表示タイムアウト</td></tr>
<tr><td>Reset to Default</td><td colspan="2">Yes, No</td><td colspan="2">—</td><td>工場出荷時設定へ戻す
(4-9. 参照)</td></tr>
<tr><td>Exit Menu</td><td colspan="2">—</td><td colspan="2">—</td><td>メニュー操作の終了</td></tr>
</table>

* 波形モニターを監視しながらクリップ値を設定してください。

4-7. クリップ設定について

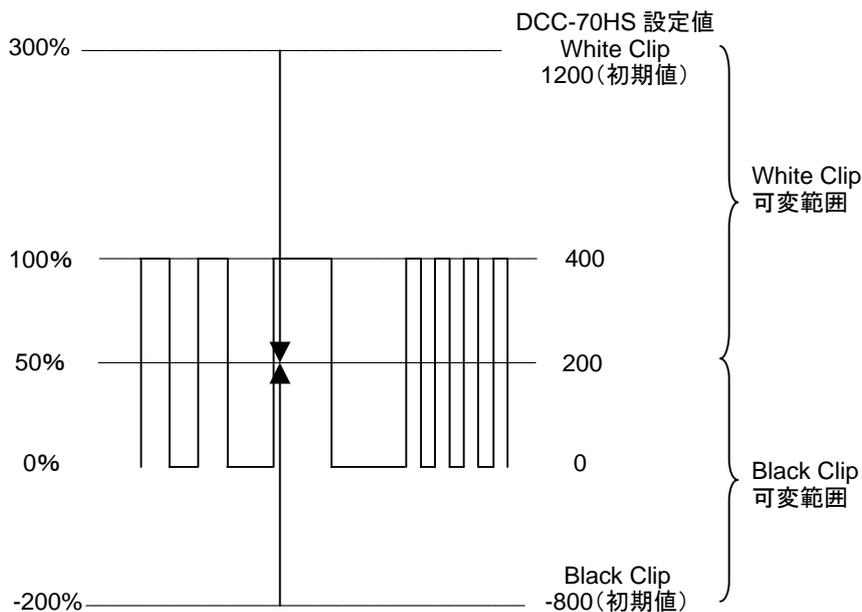
クリップ設定モードは、DCC-70HS のメニュー設定で選択することができます。YPbPr クリップ、GBR クリップ、Composite クリップ 3 種類の中から用途に応じて 1 種類を選択します。YPbPr クリップの設定は DCC-OUA から操作します。GBR/ Composite クリップの設定は DCC-70HS の前面パネルからメニューで操作します。また、メニューでクリップ設定モードを OFF にすると工場出荷時の初期値が使用されます。

4-7-1. YPbPr Clip

YPbPr クリップを調整する場合は、DCC-70HS のメニュー設定で YPbPr クリップモードを選択し、DCC-OUA で Y WHITE CLIP、Y BLACK CLIP、C CLIP の各パラメータを調整して、クリップ補正を行います。詳細については、DCC-OUA の取扱説明書を参照してください。

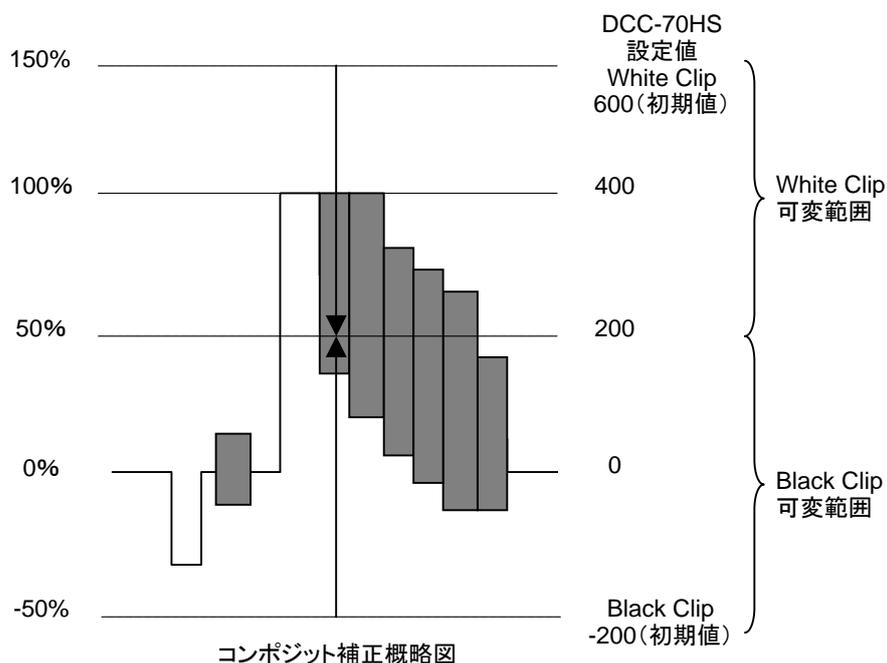
4-7-2. GBR Clip

GBR クリップを調整する場合は、DCC-70HS のメニュー設定で GBR クリップモードを選択し、メニューの GBR White Clip, GBR Black Clip で調整を行います。
GBR クリップモードを選択すると、DCC-70HS は、入力信号の YPbPr 信号を内部で GBR 信号に変換します。内部で変換された GBR 信号は、設定した GBR White Clip 値以上の信号が出力されないように内部でクリップ処理を行います。同様に、設定した GBR Black Clip 以下の信号が出力されないように内部でクリップ処理を行います。
クリップ処理された GBR 信号は、再度 YPbPr 信号に変換されます。このクリップ調整は、GBR ガマットエラーを処理するために使用します。

注意	プロセスコントロール（VIDEO LEVEL /Y LEVEL/CHROMA LEVEL/ BLACK LEVEL）は、GBR クリップの後段で処理されます。

GBR クリップ補正概略図

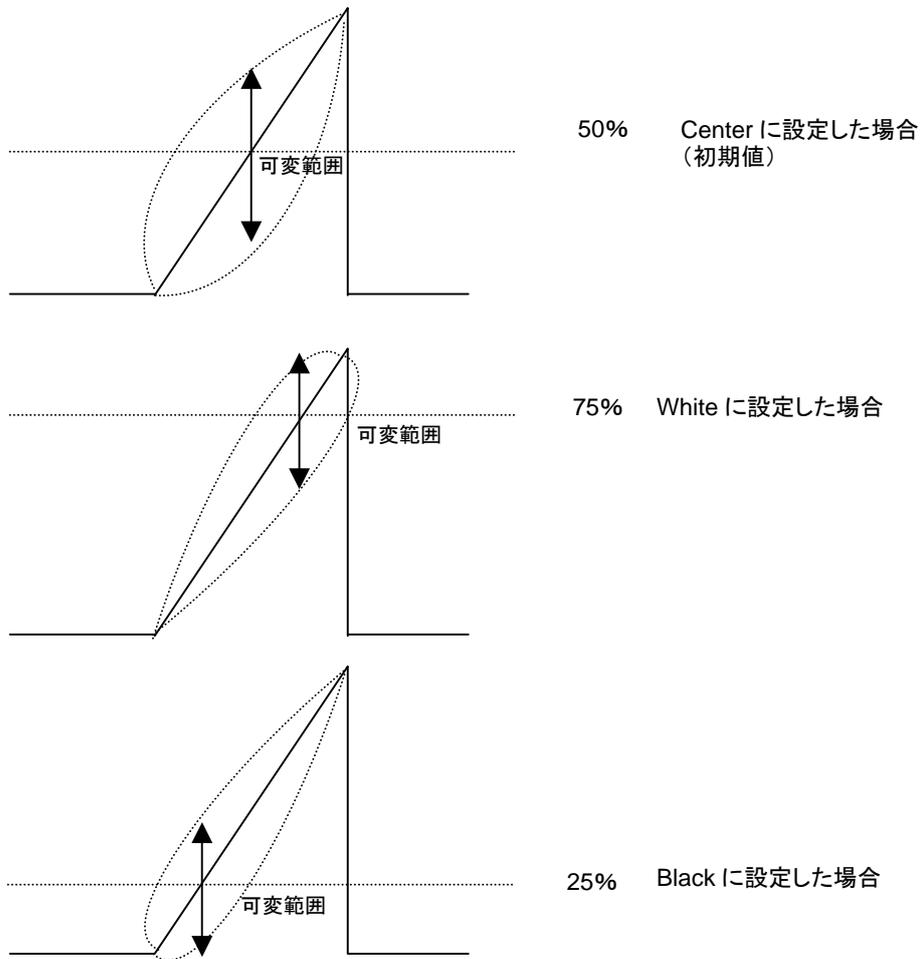
4-7-3. Composite Clip

Composite クリップを調整する場合は、DCC-70HS のメニュー設定で Composite クリップモードを選択し、メニューの Composite W Clip, Composite B Clip で調整を行います。Composite クリップモードを選択すると、DCC-70HS は、入力信号の YPbPr 信号を内部でコンポジット信号に変換します。内部で変換されたコンポジット信号は、設定した Composite W Clip 値以上の信号が出力されないように内部でクリップ処理をされます。同様に、設定した Composite B Clip 以下の信号が出力されないように内部でクリップ処理をされます。
クリップ処理されたコンポジット信号は、再度 YPbPr 信号に変換されます。このクリップ調整は、Composite ガマットエラーを処理するために使用します。

コンポジット補正概略図

4-8. ガンマカーブ

メニューの Gamma Curve では、ガンマ補正の中心値を次の 3 種類から選択することができます。バランスモード、ディファレンシャルモードで有効です。

CENTER：ガンマカーブの 50%近傍を中心に補正処理を行います。
WHITE：ガンマカーブの 75%近傍を中心に補正処理を行います。
BLACK：ガンマカーブの 25%近傍を中心に補正処理を行います。

ガンマ補正の調整方法については、DCC-OUA の取扱説明書を参照してください。

ガンマカーブ補正概略図

4-9. 工場出荷時設定に戻す

DCC-70HS の全ての設定項目を工場出荷状態に戻します。

1)　コントロールを回してメニュー画面に「Reset to Default」項目を表示します。

2)　この項目が表示されている状態でコントロールを押します。

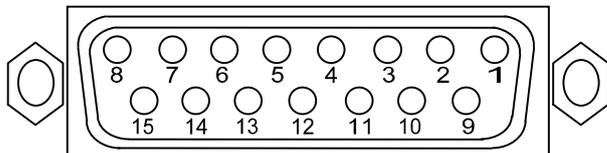
```
Reset to Default
      No
```

3)　「No」が表示されます。コントロールを回して「Yes」を選択します。

4)　コントロールを押します。

5)　DCC-70HS の電源を入れ直します。全ての設定が工場出荷状態に戻ります。

5. GPI によるタリー出力

DCC-70HS はファンアラームのタリー出力を持っています。

◆　REMOTE コネクタ ピン配列表（D-sub 15 ピン メス　DA-15SF-N（JAE））

ピン番号	機　　　能
1	
2	
3	
4	
5	FAN アラーム接点出力 1　X 出力
6	FAN アラーム接点出力 1　Y 出力（基板内部 JP2 で NO／NC の切換え可）
7	
8	
9	VCC タリー用 5V　最大消費電流 300mA
10	GND
11	
12	VCC タリー用 5V　最大消費電流 300mA
13	GND
14	GND
15	GND

6. 基板の初期設定

注意	DCC-70HS の内部の設定は変更しないでください。誤って変更してしまった場合は、下記の DCC-70HS、MAIN 基板の工場出荷時設定を参照して、正しい設定に戻してください。

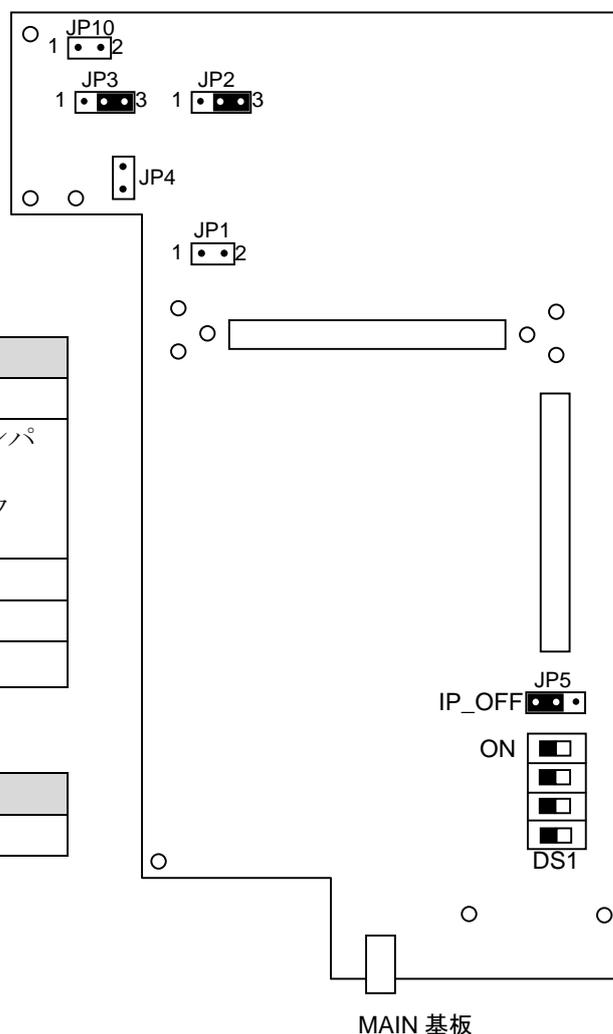
注意	本体内部基板などに触れるときは、感電防止のため、必ず本体の電源を切ってから作業を行ってください。本体ケースを開けて修理あるいは調整を行う場合は、必ず専門の知識をもった方が行ってください。

MAIN 基板

◆　ジャンパースイッチ設定

スイッチ	設　　定
JP1	オープンに設定
JP2	タリー出力の極性を決定するジャンパーです。出荷時は 2-3 ショート 1-2 ショート…タリー時ブレーク 2-3 ショート…タリー時メーク
JP3	
JP4	オープンに設定
JP5	内部回路設定。IP_OFF に設定
JP10	内部回路設定。オープンに設定

◆　ディップスイッチスイッチ設定

スイッチ	設　　定
DS1	内部回路設定。すべて ON

7. 仕様および外観図

7-1. 仕様

テレビジョン方式

HD SDI	1080/59.94i,1080/50i, 720/60p,720/59.94p
SD SDI	525/60, 625/50

信号処理方式　4:4:4 コンポーネント　10 ビット

サンプリング周波数

HD SDI	Y : 74.25/1.001MHz、C : 37.125/1.001MHz、 Y : 74.25MHz、C : 37.125MHz、
SD SDI	Y : 13.5MHz、C : 6.75MHz、KEY : 13.5MHz

量子化　Y : 10 ビット、C : 10 ビット

ビデオ入力

HD SDI	HD SDI 1.485/1.001Gbps または HD SDI 1.485Gbps
SD SDI	270Mbps
	75Ω　BNC　1 入力

ビデオ出力

HD SDI	HD SDI 1.485/1.001Gbps または HD SDI 1.485Gbps
SD SDI	270Mbps
	75Ω　BNC　1 系統 2 出力
	電源 OFF 時も入力信号は OUTPUT 1 から内部リレーを用いてバイパス出力されます。

クリップ調整　YPbPr クリップ (DCC-OUA で調整)、
GBR クリップ、コンポジットクリップ (DCC-70HS 本体で調整)

ガンマ補正　Center、Black、White から選択

出力ディレー調整（設定範囲は信号フォーマットにより異なる）

HD SDI の設定範囲	1080i:	3000ns ~ 32336ns
	720p:	3000ns ~ 24921ns
SD SDI の設定範囲	525:	10000ns ~ 64370ns
	625:	10000ns ~ 64814ns

インターフェース

GPI	D-sub 15 ピン メス 1 系統、FAN アラームタリーリレー接点出力（ロックネジはインチタイプ）
TO OU	D-sub 9 ピン メス 1 系統 （ロックネジはインチタイプ）
使用温度	5℃ ～40℃
使用湿度	30 % ~ 90 %（結露のないこと）
電源電圧	AC100 V ~ 240 V ± 10% 50/60 Hz
消費電力	AC100V 時：31 VA (30W)、AC220V 時：35VA (28W)
外形寸法	212 (W) x 44 (H) × 350 (D) mm
質量	約 3 Kg

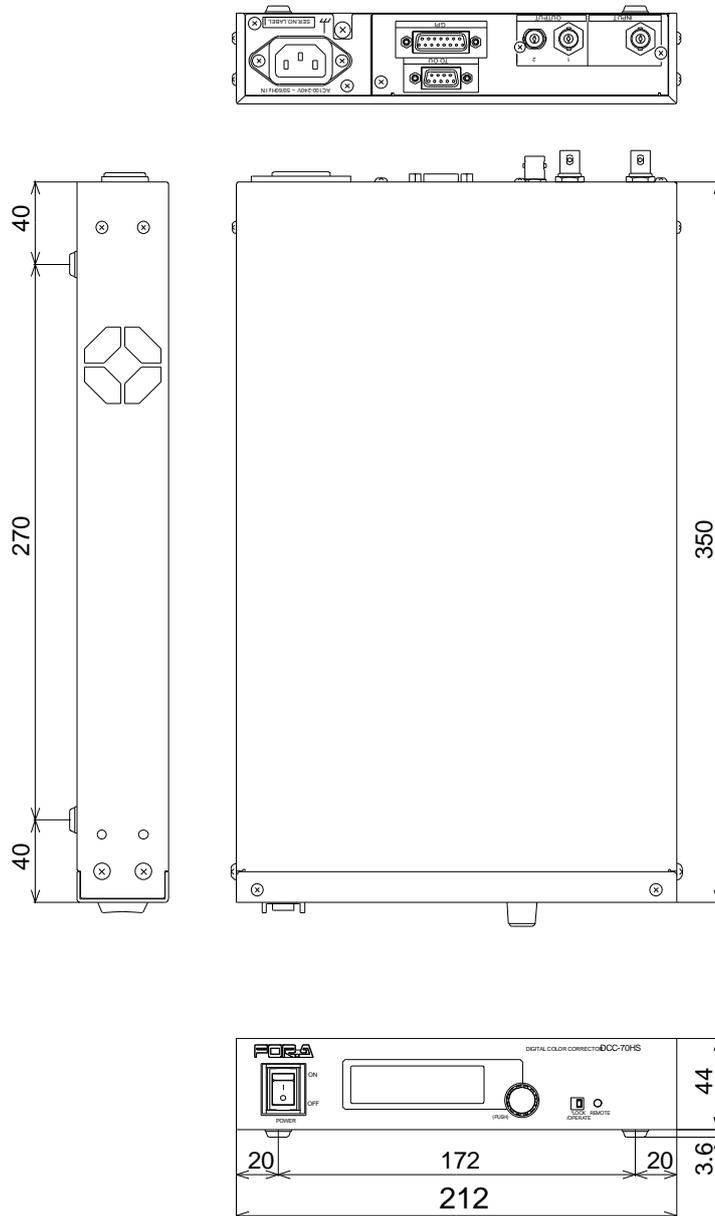
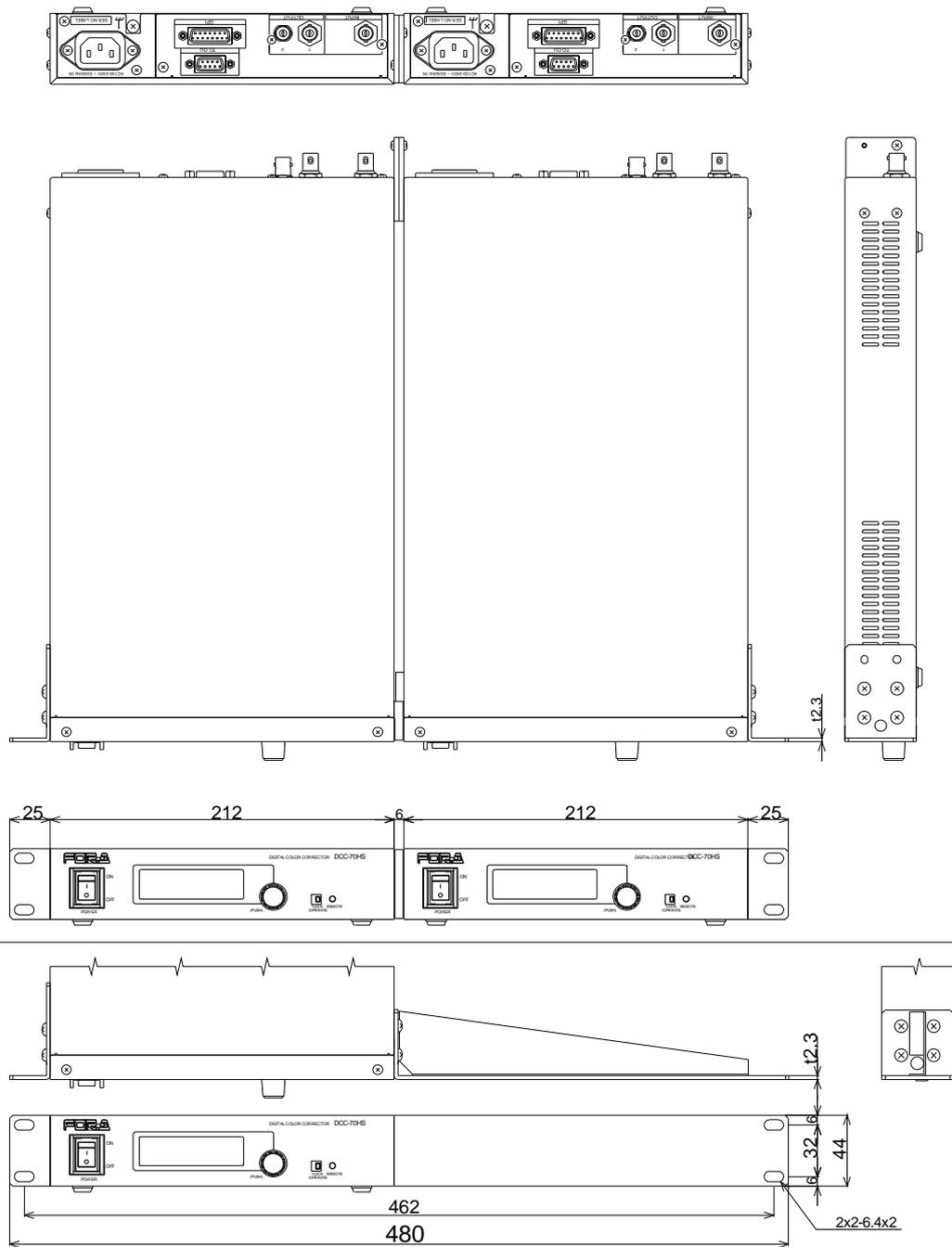
7-2. 外観図

7-2-1. 1 ユニット構成

（寸法単位mm）

7-2-2. 2 ユニット構成

（寸法単位mm）

FOR.A
INNOVATIONS IN VIDEO
and AUDIO TECHNOLOGY

保証書

型名（製品名）	DCC-70HS
シリアル番号	
ご購入日	
保証期間	**ご購入日から１年間**
ご購入店名	
ご住所	
TEL	
お名前	

保証期間中、通常のお取り扱いにおいて発生した故障は無料修理いたします。
お取り扱い上の不注意、天災による損傷の場合は実費をいただきます。
ご自分で修理・調査・改造されたものは、保証いたしかねる場合があります。
保証期間内に故障の節は本保証書をご提示の上、ご購入店または最寄りの弊社営業所にご用命ください。
この保証書は再発行いたしませんので大切に保管してください。

株式会社　朋栄

本社　〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 3 丁目 8 番 1 号

02/10/2010 Printed in Japan

サービスに関するお問い合わせは

24h
365 days
サービスセンター
03-3446-8575

株式会社朋栄

本　　社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121（代）
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288（代）
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011（代）
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181（代）
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691（代）
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁堀 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591（代）
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591（代）
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178（代）
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230（代）
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018（代）

その他のお問い合わせは、最寄りの営業所にご連絡ください。